

Photographic recording material

Publication number: EP0762197

Publication date: 1997-03-12

Inventor: HAGEMANN JOERG DR (DE); HELLING GUENTER DR (DE); WEBER BEATE DR (DE)

Applicant: AGFA GEVAERT AG (DE)

Classification:

- international: **G03C7/00; G03C1/005; G03C1/815; G03C7/388; G03C7/00; G03C1/005; G03C1/815; G03C7/388; (IPC1-7): G03C1/815; G03C1/005; G03C7/388; G03C7/392**

- european: **G03C1/005; G03C1/815C; G03C7/388S**

Application number: EP19960113618 19960826

Priority number(s): DE19951032889 19950906

Also published as:



US5674668 (A1)
JP9106039 (A)
DE19532889 (A1)
EP0762197 (B1)

Cited documents:



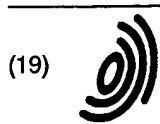
DE2113833
US5462846
EP0099861
US4203716
US5370982
more >>

Report a data error here

Abstract of EP0762197

- In colour photographic material with a base and red-, green- and blue-sensitive Ag halide (AgX) emulsion layers and opt. light-insensitive layers, at least one of the layers contains a combination of 2-phenyl-4-(2-hydroxyphenyl)-1,3,5-triazine(s) of formula (I) as UV absorber and low-mol. or polymeric oil former(s) (II) contg. acid gps.; in which R<1>, R<3> = H, halogen, OH, SH, alkyl, aryl, alkoxy, aryloxy, acyloxy, alkylthio, arylthio, -NR<5>R<6>, alkoxycarbonyl, carbamoyl or sulphamoyl; R<2> = H, OH, halogen or alkyl; R<4> = alkyl, alkoxy, alkylthio, aryloxy, arylthio or an opt. substd. phenyl gp. of the formula; R<5> = H, alkyl or aryl; R<6> = H, alkyl, aryl, acyl, alkoxycarbonyl, carbamoyl, sulphamoyl or sulphonyl; m, n, o = 1, 2, 3 or 4.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11) EP 0 762 197 A1

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11(51) Int. Cl.⁶: G03C 1/815, G03C 1/005,
G03C 7/392, G03C 7/388

(21) Anmeldenummer: 96113618.1

(22) Anmeldetag: 26.08.1996

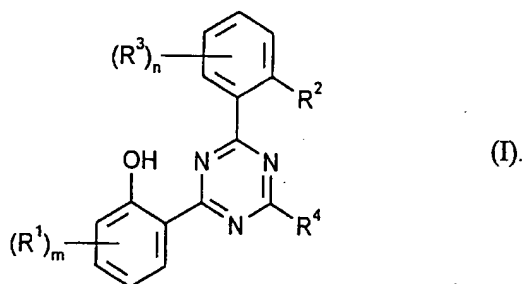
(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: 06.09.1995 DE 19532889

(71) Anmelder: Agfa-Gevaert AG
D-51373 Leverkusen (DE)(72) Erfinder:
• Hagemann, Jörg, Dr.
51061 Köln (DE)
• Helling, Günter, Dr.
51519 Odenthal (DE)
• Weber, Beate, Dr.
42799 Leichlingen (DE)

(54) Fotografisches Aufzeichnungsmaterial

(57) Ein farbfotografisches Aufzeichnungsmaterial mit mindestens einer Silberhalogenidemulsionsschicht, das in mindestens einer seiner Schichten eine Kombination aus mindestens einem UV-Absorber der Formel I und mindestens einem niedermolekularen oder polymeren säuregruppenhaltigen Ölbildner, z.B. der Formel T-(R²¹-(Q¹)_p]-X²¹-OH (II) enthält, weist eine verbesserte Absorption für UV-Licht auf.

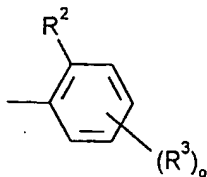


In Formel I bedeuten

R¹ und R³ H, Halogen, Hydroxy, Mercapto, Alkyl, Aryl, Alkoxy, Aryloxy, Acyloxy, Alkylthio, Arylthio, -NR⁵-R⁶, Alkoxy-carbonyl, Carbamoyl oder Sulfamoyl;

R² H, Hydroxy, Halogen oder Alkyl;

R⁴ Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Aryloxy, Arylthio oder einen Rest der Formel



R⁵ H, Alkyl oder Aryl;

EP 0 762 197 A1

EP 0 762 197 A1

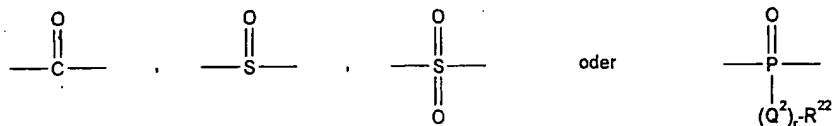
R^6 H, Alkyl, Aryl, Acyl, Alkoxycarbonyl, Carbamoyl, Sulfamoyl oder Sulfonyl;

m, n und o 1, 2, 3 oder 4,

wobei mehrere Reste R^1 , R^2 und R^3 gleich oder verschieden sind;

In Formel II bedeuten:

X^{21}



T H oder ein Segment eines Polymergerüsts;

Q^1 und Q^2 -O- oder -NR²²-;

R^{21} Alkylen oder Arylen;

R^{22} H, Alkyl oder Aryl;

p, q und r 0 oder 1.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein fotografisches Aufzeichnungsmaterial das in einer lichtempfindlichen Silberhalogenidemulsionsschicht und/oder einer nicht-lichtempfindlichen Schicht einen UV-Absorber und einen Ölbildner enthält.

- 5 Es ist bekannt, farbige fotografische Bilder durch chromogene Entwicklung herzustellen, d.h. dadurch, daß man bildmäßig belichtete Silberhalogenidemulsionsschichten in Gegenwart geeigneter Farbkuppler mittels geeigneter farbbildender Entwicklersubstanzen - sogenannter Farentwickler - entwickelt, wobei das in Übereinstimmung mit dem Silberbild entstehende Oxidationsprodukt der Entwicklersubstanzen mit dem Farbkuppler unter Bildung eines Farbstoffbildes reagiert. Als Farentwickler werden gewöhnlich aromatische, primäre Aminogruppen enthaltende Verbindungen, insbesondere solche vom p-Phenylendiamintyp, verwendet.

Es ist auch bekannt, daß die durch chromogene Entwicklung erzeugten Bildfarbstoffe in unterschiedlichem Ausmaß unter dem Einfluß der Umweltbedingungen gewisse Veränderungen erleiden. Besonders auffällig ist dies, was die Einwirkung von Licht und insbesondere UV-Licht betrifft.

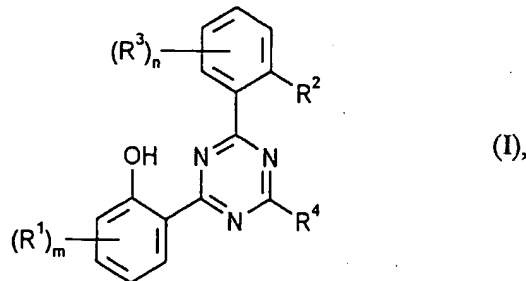
- 10 Aus EP-A 0 520 938, EP-A 0 530 135 und EP-A 0 531 258 ist es bekannt, Hydroxyphenyltriazin-UV-Absorber mit Hilfe hochsiedender Lösungsmittel in Gelatineschichten zu dispergieren.

Hydroxyphenyltriazin-UV-Absorber zeichnen sich durch eine hohe Lichtstabilität und einen hohen spezifischen Extinktionskoeffizienten in verdünnter Lösung aus der deutlich höher ist als der der üblicherweise eingesetzten Hydroxyphenylbenzotriazol-UV-Absorber. Die Dispergierung in Gelatineschichten mit Hilfe der üblichen hochsiedenden Lösungsmittel führt jedoch zu einer deutlichen Erniedrigung der spezifischen Extinktionskoeffizienten.

- 20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Ölbildner bereitzustellen, die die Absorptionseigenschaften von Hydroxyphenyltriazin-UV-Absorbern verbessern.

Es wurde gefunden, daß die Absorptionseigenschaften von mit hochsiedenden Lösungsmitteln emulgierten Hydroxyphenyltriazin-UV-Absorbern verbessert werden können, wenn als hochsiedende Lösungsmittel (Ölbildner) Verbindungen mit mindestens einer Säuregruppe verwendet werden.

- 25 Gegenstand der Erfindung ist ein farbfotografisches Aufzeichnungsmaterial mit einem Schichtträger und darauf angeordnet mindestens einer rot empfindlichen Silberhalogenidemulsionsschicht, mindestens einer grün empfindlichen Silberhalogenidemulsionsschicht, mindestens einer blau empfindlichen Silberhalogenidemulsionsschicht und gegebenenfalls weiteren nicht-lichtempfindlichen Schichten, das in mindestens einer seiner Schichten einen UV-Absorber enthält, dadurch gekennzeichnet, daß es in mindestens einer seiner lichtempfindlichen oder nicht-lichtempfindlichen Schichten eine Kombination aus mindestens einem UV-Absorber der folgenden allgemeinen Formel I und mindestens einem niedermolekularen oder polymeren säuregruppenhaltigen Ölbildner enthält:



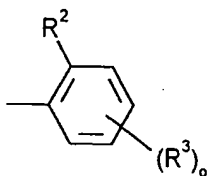
- 45 worin bedeuten

R¹ und R³ H, Halogen, Hydroxy, Mercapto, Alkyl, Aryl, Alkoxy, Aryloxy, Acyloxy, Alkylthio, Arylthio, -NR⁵-R⁶, Alkoxy-carbonyl, Carbamoyl oder Sulfamoyl;

- 50 R² H, Hydroxy, Halogen oder Alkyl;

R⁴ Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Aryloxy, Arylthio oder einen Rest der Formel

55



10

R^5 H, Alkyl oder Aryl;

R^6 H, Alkyl, Aryl, Acyl, Alkoxycarbonyl, Carbamoyl, Sulfamoyl oder Sulfonyl;

15

m, n und o (gleich oder verschieden) 1, 2, 3 oder 4,

und worin mehrere Reste R^1 , R^2 und R^3 gleich oder verschieden sind.

Die Alkyl- und Arylgruppen können weiter substituiert sein.

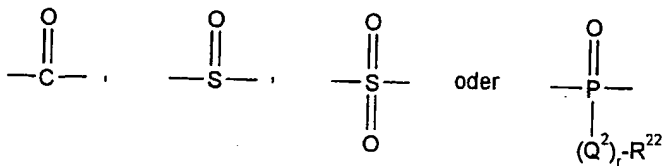
20 Bei den niedermolekularen oder polymeren säuregruppenhaltigen Ölbildnern handelt es sich insbesondere um Verbindungen der Formel II



25 worin bedeuten:

X^{21}

30



40 T H oder ein Segment eines Polymergerüsts;

Q^1 und Q^2 -O- oder -NR²²-;

R^{21} Alkylen oder Arylen;

45

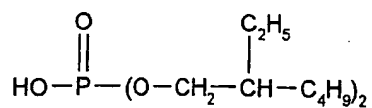
R^{22} H, Alkyl oder Aryl;

p, q, und r (gleich oder verschieden) 0 oder 1.

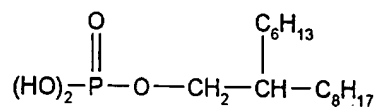
50 Die durch R^{21} dargestellten Alkylen- und Arylenreste und die durch R^{22} dargestellten Alkyl- und Arylreste enthalten bis zu 20 C-Atome und können ihrerseits weitere Substituenten tragen. Beispiele solcher Substituenten sind Halogenatome, Hydroxylgruppen, Alkoxygruppen, Acyloxygruppen, Alkoxycarbonylgruppen, Acylaminogruppen, Carbamoylgruppen, Harnstoffgruppen, weitere Säuregruppen und Alkylseitenketten. Insbesondere können Alkyl- und Alkylengruppen durch Sauerstoffatome unterbrochen sein.

55 In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung steht T (in Formel II) für H und q für 1. In diesem Fall handelt es sich um niedermolekulare säuregruppenhaltige Ölbildner mit mindestens 10 C-Atomen. Beispiele solcher niedermolekularer Ölbildner sind im folgenden angegeben (Verbindungen II-1 bis II-19).

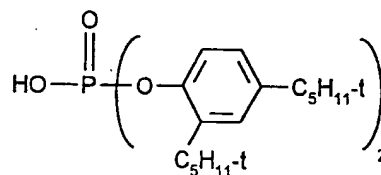
II-1



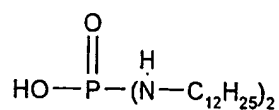
II-2



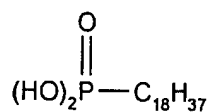
II-3



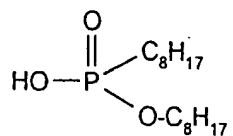
II-4



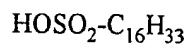
II-5



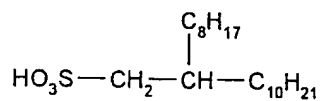
II-6



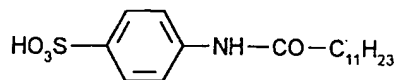
II-7



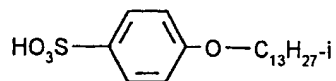
II-8



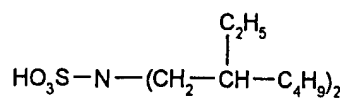
II-9



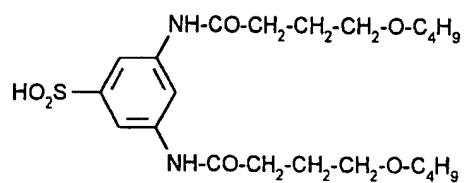
II-10



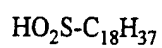
II-11



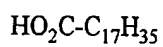
II-12



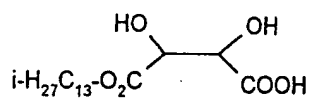
II-13



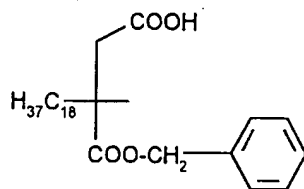
II-14



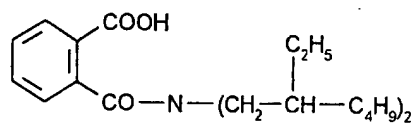
II-15



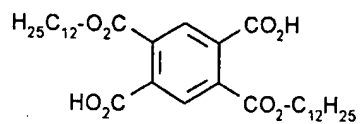
II-16



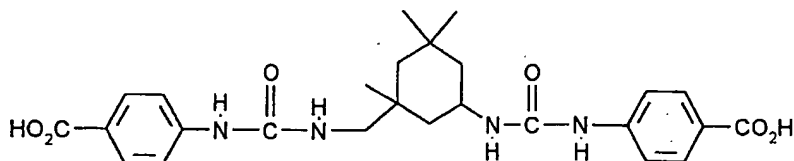
II-17



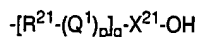
II-18



II-19



In einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung steht T (in Formel II) für ein Segment eines Polymergerüsts. Es handelt sich dann bei dem erfindungsgemäß verwendeten säuregruppenhaltigen Ölbildner um ein Polymer mit wiederkehrenden Struktureinheiten (Segmenten), die mindestens eine Gruppe der Formel



enthalten, wobei q vorzugsweise für 0 steht. Geeignete Polymere sind Copolymerisate oder Polykondensations- oder Polyadditionsprodukte mit einer Säurezahl von 10 bis 200, vorzugsweise 40 bis 150. Beispiele für geeignete Monomere mit sauren Gruppen bei Copolymerisaten sind: Acrylsäure, Methacrylsäure, Itaconsäure, Methacrylamidundecansäure, Maleinsäure, Fumarsäure, Vinylphosphonsäure, Vinylsulfonsäure, 2-Acrylamido-2-methylpropansulfonsäure, Sulfethylmethacrylat, Vinylbenzoesäure, Methacrylamidopropylphosphat, Styrolsulfonsäure, Acrylamidohexancarbonsäure, Bernsteinsäurehalbester von Hydroxyalkylacrylaten oder -methacrylaten, Phthalsäurehalbester von Hydroxyalkylacrylaten oder -methacrylaten.

Beispiele für Comonomer ohne saure Gruppen sind Glycidylmethacrylat, N(m-Hydroxyphenyl)methacrylamid, 2-Hydroxyethylacrylat, 2-Phenyl-1-vinylimidazol, 2-Hydroxypropylacrylat, N-Isopropylacrylamid, N-(1,1-Dimethyl-3-dimethylaminopropyl)acrylamid, 2-Methyl-1-vinylimidazol, 1-Vinylimidazol, N-Vinyl-ε-caprolactam, p-Methansulfonamidostyrol, N-Methylmethacrylamid, Methacrylamid, N-(3-Oxo-n-butyl)maleinimid, Maleinimid, N-(2-Aminoethyl)methacrylamidhydrochlorid, 2-Hydroxyethylmethacrylat, Methacryloylharnstoff, N-(3-Aminopropyl)methacrylamidhydrochlorid, N-(2-Amino-2-methylpropyl)methacrylamid, Acrylnitril, α-Chloracrylnitril, Methacrylnitril, N-(2-Hydroxypropyl)methacrylamid, N-Acryloylpiperidin, N-Vinylsuccinimid, N-Vinylphthalimid, 2-Hydroxypropylmethacrylat, 2-(5-Ethyl-2-pyridyl)ethylacrylat, N-(3-Methacryloyloxypropyl)thioharnstoff, N-Vinyl-2-pyrrolidon, p-Aminostyrol, 2-(N,N-Dibutylamino)ethylacrylat, N-(4-Vinylphenyl)thioharnstoff, 3-Acrylamido-2-oxotetrahydrothiophen, N-(4-Methacryloyloxyphenyl)methansulfonamid, 1,1-Dicyan-4-[N-(t-butyl)-N-(2-methacryloyloxyethylamino)-1,3-butadien, N-(p-Sulfamoylphenyl)maleinimid, N-Methacryloyl-p-toluensulfonamid, N-(4-Vinylphenyl)-N'-methylthioharnstoff, 2-Acrylamido-2-hydroxy-methyl-1,3-propandiol, N,N-Dimethylmethacrylamid, N-Methylacrylamid, 2-Ureidoethylvinylether, N-Methacryloyl-N'-ureidoacetylhydrazin, N-Vinyl-N'-(2-hydroxyethyl)succinamid, 2-Methyl-5-vinylpyridin, N-Vinyl-N'-(2-amino-2-methylpropyl)succinamid, N-Vinylcarbazol, 2-Vinylpyridin, 4-Vinylpyridin, N-Isopropylmethacrylamid, N,N-Dimethylacrylamid, 2-(2-Chlor-4,6-dimethylphenyl)-5-acrylamidopyrazolin-3-on, 2-(Diethylamino)ethylacrylat, 3,6-Dimethyl-3,6-diazoheptylacrylat, 2-(Dimethylamino)ethylacrylat, 2-(Dimethylamino)ethylmethacrylat, 2-(Diethylamino)ethylmethacrylat, 3-[3-(Dimethylamino)propyl]acrylamid, Acrylamid, N-(3-Methyl-5-oxo-3-heptyl)acrylamid, N-(2-Methyl-4-oxo-2-pentyl)acrylamid, N-Methyl-2-aminoethylmethacrylathydrochlorid, Allylalkohol, N-Acryloylmethioninmethylester, N-Methylolacrylamid, N-(3- oder -5-Hydroxymethyl-2-methyl-4-oxo-2-pentyl)acrylamid, Bis(1-Dimethylaminoethyl)methylmethacrylat, N-(Isobutoxymethyl)acrylamid, N-(Isobutoxymethyl)methacrylamid, N-(m- und p-Vinylbenzyl)-N,N-dimethylamin, m- und p-Vinylbenzylalkohol, 2-Poly(ethylenoxy)ethylacrylat, Ethylacrylamidoacetat, Methacryloyloxypolyglycerin, 2-(t-Butylamino)ethylmethacrylat, 3-[2-(Dimethylamino)ethyl]acrylamid, 3-[2-(Dimethylamino)ethyl]methacrylamid, 3-(Diethylamino)propylacrylat, 4-(Diethylamino)-1-methylbutylacrylat, 4-[N-(2-Acryloyloxyethyl)-N-ethylamino]-1,1-dicyan-1,3-butadien, 1,1-Dicyan-4-[N-(1,1-dimethylethyl)-N-(2-methacryloyloxyethyl)amino]-1,3-butadien, 1,1-Dicyano-4-[(N-(1-dimethylethyl)-N-(2-methacryloyloxyethyl)carbamoyl)ethyl]amino]-1,3-butadien, N,N-Diethyl-5-(m- und p-vinylphenyl)-3-keto-pentanoylamid, t-Pentylacrylat, n-Pentylacrylat, 3-Pentylacrylat, n-Butylacrylat, Benzylacrylat, t-Butylmethacrylat, 5-Methyl-1,3,6-heptatrien, 1,1-Dihydroperfluorbutylacrylat, Di-n-butyl-α-methylenglutarat, Benzylmethacrylat, 3-Oxo-n-butylacrylat, t-Butylacrylat, Cyclohexylacrylat, Cyclopentylacrylat, Cetylacrylat, Cyclohexylmethacrylat, Cyclopentadien, Butadien, 2-Norbornylmethacrylat, 2-(p-Toluensulfonyloxy)ethylacrylat, trans-1,2-Dichlorethylen, 2-Norbornylmethylmethacrylat, Diethylmethacryloylmalonat, Dimethyl-α-methylenglutarat, Ethylmethacrylat, Ethylen, p-Chlorstyrol, Vinylthio(methylthio)methan, 1-Vinylthio-4-methylthiobutan, Isobutylacrylat, Ethyl-N-acryloylglycin, Ethyl-5-(m- und p-vinylphenyl)-3-ketopentanoat, Methyl-5-(m- und p-vinylphenyl)-3-ketopentanoat, N-(3,6-Dithiaheptyl)acrylamid, 2-Ethylhexylacrylat, Bis(Cyclohexylmethyl)-α-methylenglutarat, n-Hexylmethacrylat, 3-Ethyl-1-methylbutylacrylat, N-(3,6-Dithiaoctyl)-acrylat, 2-Ethylhexylmethacrylat, 2-Isobornylmethacrylat, 6-(m- und p-vinylphenyl)-2,4-hexandien, Diisobutyl-α-methylenglutarat, Chloropren, Bis-(2-thiabutyl)methylacrylat, n-Butylmethacrylat, Isobutylme-

thacrylat, 3-Oxo-*n*-butylmethacrylat, Isopropylmethacrylat, *t*-Butyl-5-(*m*- und *p*-vinylphenyl)-3-ketopentanoat, Laurylacrylat, Laurylmethacrylat, Methyacrylat, Methyl- α -chloracrylat, Methylmethacrylat, Methylvinylketon, 3-Methyl-2-nitropropylacrylat, 2-(3-Nortricyclylmercapto)ethylmethacrylat, 1-Vinylthio-3-methylthiopropyl, 5-Norbornen-2-yl-methylmethacrylat, N-(1,1-Dimethyl-3-methylthiopropyl)acrylamid, 2-Methyl-2-nitropropylmethacrylat, 5-(oder 6-
 5)Methylmercapto-2-norbornylmethylmethacrylat, 3,7-Dithio-1-octen, 3-Methyl-2-norbornylmethylmethacrylat, 4-Methyl-2-propylpentylacrylat, *n*-Octylacrylat, *n*-Octadecylacrylat, *n*-Octadecylmethacrylat, 2-Ethoxyethylacrylat, 2-Ethoxyethylmethacrylat, *n*-Octylmethacrylat, 2-Methoxyethylmethacrylat, 2-Methoxyethylacrylat, 2-Methoxymethoxyethylacrylat, 1,3,6-Octanen, Ethylacrylat, Propylacrylat, 2-Cyanethylacrylat, Dicyclopentenylacrylat, 2,2,2-Trifluorethylacrylat, Phenylacrylat, Isopropylacrylat, *n*-Propylmethacrylat, N-(1,1-Dimethyl-3-ethylthiopropyl)acrylamid, N-(3-Thiabutyl)acrylamid, N-(3-Thiaheptyl)acrylamid, 2,5-Dichlorsyrol, N-[2-(4-*t*-Butylphenylthio)ethyl]acrylamid, N-(2-Phenylthioethyl)acrylamid, N-[2-(*p*-Tolylthio)ethyl]acrylamid, *n*-Hexylacrylat, N-(1,1-Dimethyl-2-methylthioethyl)acrylamid, 2-Methacryloyloxyethyltosylat, N-(3-Thiabutyl)methacrylamid, Styrol, N-[2,2-Bis(ethylthio)ethyl]acrylamid, sec.-Butylacrylat, *p*-Bromosyrol, *o*-Chlorosyrol, *p*-Fluorosyrol *m*-Chlorostyrol, *p*-*t*-Butylstyrol, *m*- und *p*-(2-Thiapropyl)styrol, 2-(Methylsulfinyl)ethylacrylat, 2-(Ethylsulfinyl)ethylacrylat, Trichlorethylen, 2,2-Dimethylbutylacrylat, Neohexylacrylat, 3-Thiapentylacrylat, N-(3-Thiapentyl)methacrylamid, 3-Thiapentylmethacrylat, N-(3-Thiapentyl)acrylamid, N-*t*-Butylacrylamid, Vinylacetat, Vinylbromid, Butylvinylether, Vinylidenbromid, Vinylchlorid, Vinylethylthioacetat, Vinylisobutyrat, Vinylchloracetat, Vinyl-2-ethylhexanoat, *m*- und *p*-Vinyltoluol, 1-Brom-1-chlorethylen, Vinylneodecanoat, 3,4-Dichlorstyren, Dimethyl-2-methyl-1,3-butadienylphosphat, Dimethyl-1-propen-2-yl-phoshat, α -Methylstyrol, Methacryloyloxyethyltrifluoracetat, N-Phenylmaleinimid, N-(*p*-Chlorphenyl)maleinimid, Methylvinylether, 2-(Methoxymethoxy)ethylacrylat, Vinylbenzylacetat.

Beispiele für polymere säuregruppenhaltige Ölbildner gemäß der Erfindung sind im folgenden angegeben (P-1 bis P-10).

25

30

35

40

45

50

55

		Säurezahl
P-1	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_2\text{H}_5}{\text{CH}} \right]_{89} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOH}}{\text{CH}} \right]_{11}$	63
P-2	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_2\text{H}_5}{\text{CH}} \right]_{60} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_4\text{H}_9}{\text{CH}} \right]_{32} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOH}}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right]_8$	40
P-3	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_3\text{H}_7}{\text{CH}} \right]_{17} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_6\text{H}_{13}}{\text{CH}} \right]_{78} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOH}}{\overset{\text{CH}_2\text{-COOH}}{\text{C}}} \right]_5$	38
P-4	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_4\text{H}_9}{\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}} \right]_{35} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_4\text{H}_9}{\text{CH}} \right]_{58} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOH}}{\text{CH}} \right]_7$	30
P-5	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_2\text{H}_5}{\text{CH}} \right]_{83} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOH}}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right]_{17}$	97
P-6	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_4\text{H}_9}{\text{CH}} \right]_{81} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COO}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5}{\text{CH}} \right]_5 - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOH}}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right]_{14}$	64

		Säurezahl
P-7	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_8\text{H}_{17}}{\text{CH}} \right]_{78} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOCH}_3}{\text{CH}} \right]_3 - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOH}}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right]_{19}$	65
P-8	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COO} - \text{CH}_2 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{Cl}}{\text{CH}} \right]_9 - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_4\text{H}_9}{\text{CH}} \right]_{79} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOH}}{\text{CH}} \right]_{12}$	52
P-9	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOC}_4\text{H}_9}{\text{CH}} \right]_{68} - \left[\text{CH}_2 - \underset{\text{COOH}}{\overset{\text{CH}_3}{\text{C}}} \right]_{32}$	155

P-10: 2:1-Umsetzungsprodukt aus Pyromellithsäure und einem Polyesterdiol, bestehend aus Adipinsäure, 1,3-Butandiol und 1,4-Butandiol (n_D (20°C) = 1,472, η (50°C) = 2000 bis 3000 mPa·s, d_{20} = 1,100 bis 1,115 g/ml)

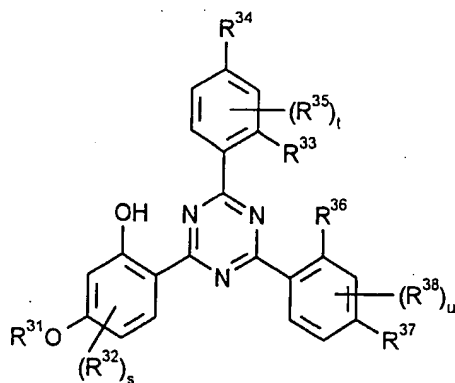
Weitere geeignete polymere säuregruppenhaltige Verbindungen der Formel II sind Polyester-carbonsäuren, die blockartig aufgebaut sind, wobei jeweils auf einen hydrophoben Polyesterblock ein hydrophiler Block mit zwei freien Carboxylgruppen folgt. Solche Polyester-carbonsäuren sind beispielsweise beschrieben in DE-A-38 30 522. Geeignet sind beispielsweise die dort beschriebenen Polyester-carbonsäuren I-1 bis I-13.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung entsprechen die Hydroxyphenyl-UV-Absorber der Formel III

5

10

15



(III),

worin bedeuten

20

- | | |
|---|---|
| R^{31} | H, Alkyl, Aryl oder Acyl; |
| R^{32} , R^{35} und R^{38} | Halogen, Alkyl, Aryl, Alkoxy, Aryloxy, Acyloxy, Alkylthio, Arylthio oder Acylamino; |
| R^{33} , R^{34} , R^{36} und R^{37} | (gleich oder verschieden) H, -OH oder einen Rest wie R^{32} ; |
| s, t und u | 0, 1 oder 2. |

25

Ein durch R^{31} bis R^{38} dargestellter oder darin enthaltener Alkylrest kann geradkettig, verzweigt oder cyclisch sein und 1 - 36, vorzugsweise 1 - 20 C-Atome enthalten. Ein durch R^{31} bis R^{38} dargestellter oder darin enthaltener Aryl- oder Arylrest kann seinerseits substituiert sein; mögliche Substituenten sind die für R^{32} angegebenen Gruppen. Ein durch R^{31} bis R^{38} dargestellter oder darin enthaltener Acylrest kann abgeleitet sein von einer aliphatischen oder aromatischen Carbon- oder Sulfonsäure, einem Kohlensäurehalbester, einer Carbamin- oder Sulfaminsäure, einer Phosphor- oder Phosphonsäure. Mehrere Reste R^{32} , R^{35} und R^{38} können gleich oder verschieden sein; diese Reste stehen vorzugsweise für Alkyl, Aryl, Acylamino, Acyloxy, Halogen und/oder Alkoxy.

30

Beispiele für erfindungsgemäß bevorzugte Verbindungen der Formel I sind die folgenden

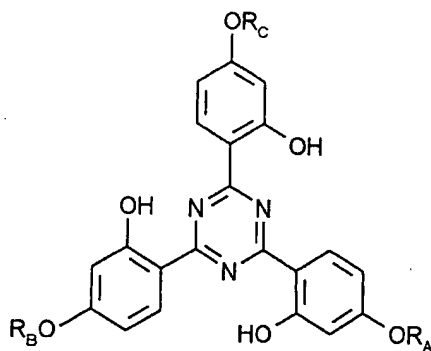
35

40

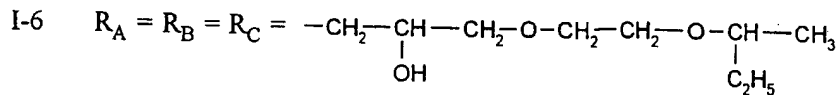
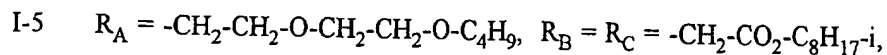
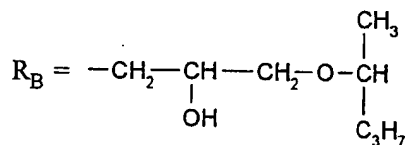
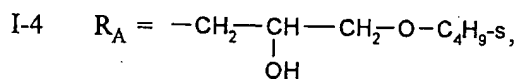
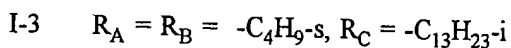
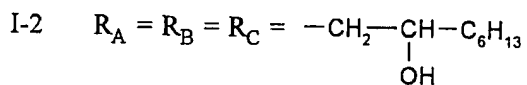
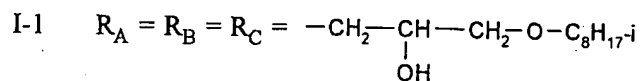
45

50

55

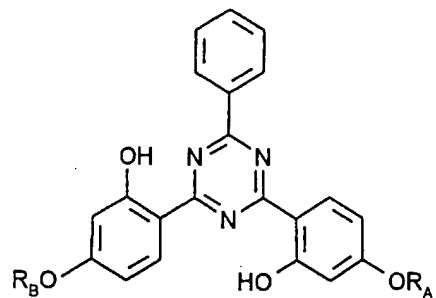


(IV)



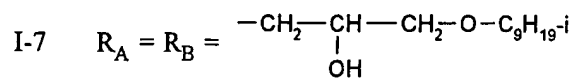
5

10

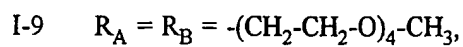
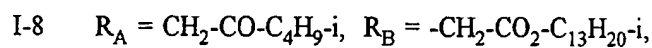


(V)

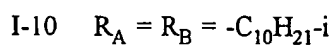
15



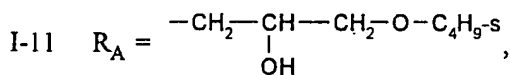
20



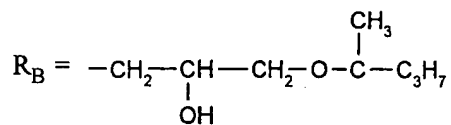
25



30



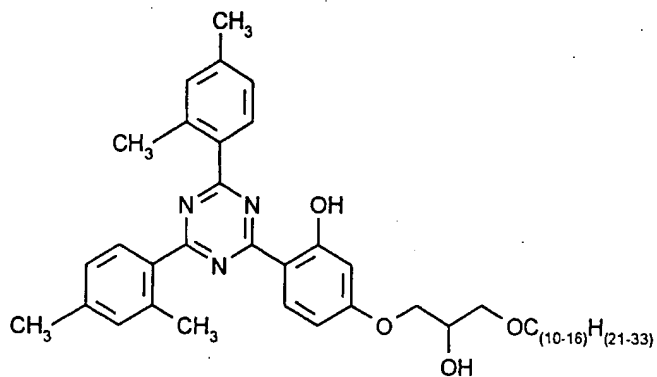
35



40

45

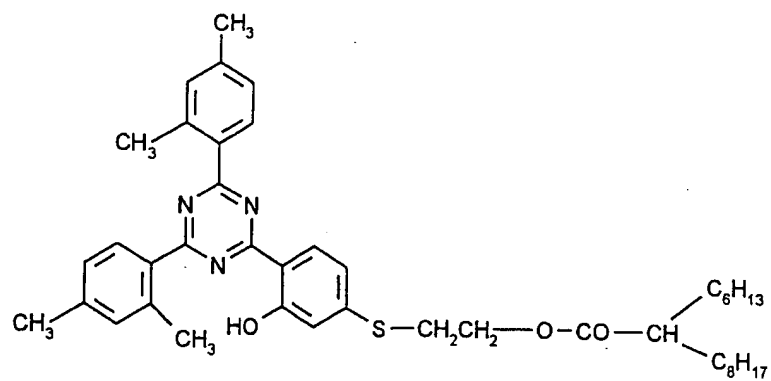
I-12



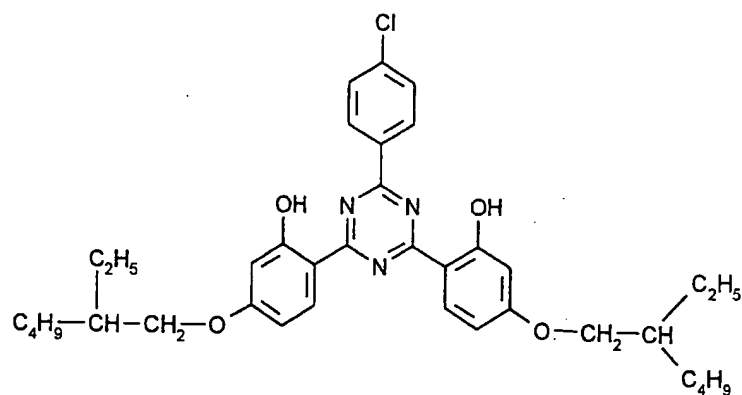
50

55

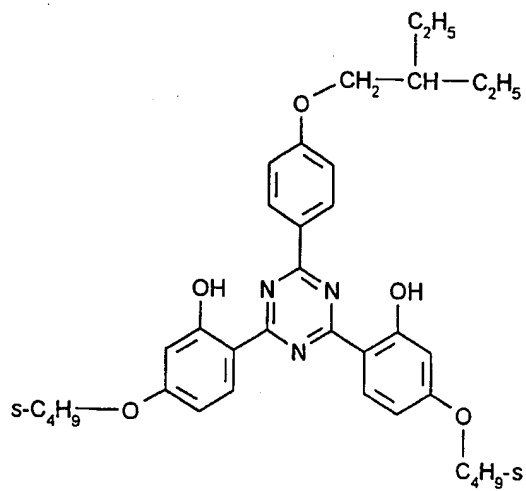
I-13



I-14



I-15

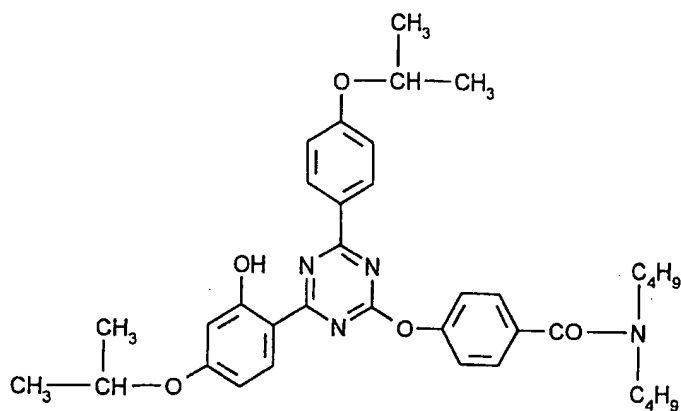


I-16

5

10

15

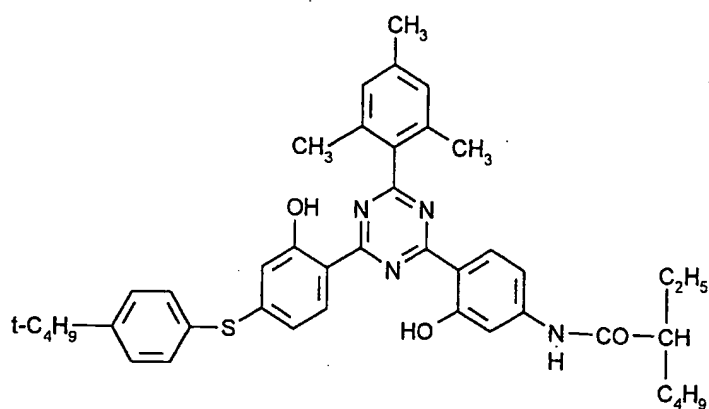


I-17

20

25

30



I-18

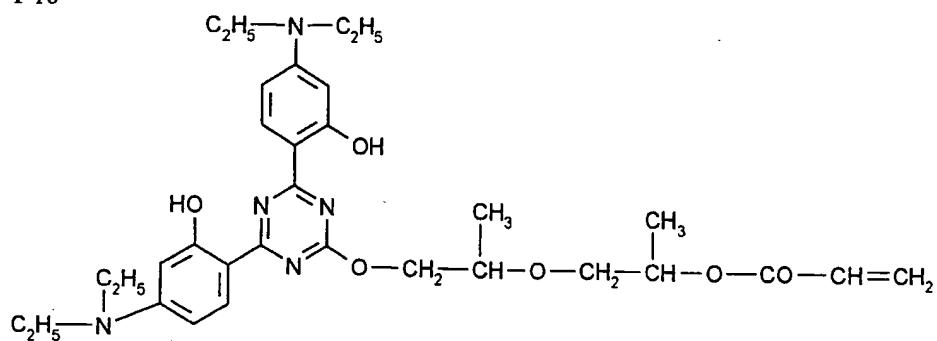
35

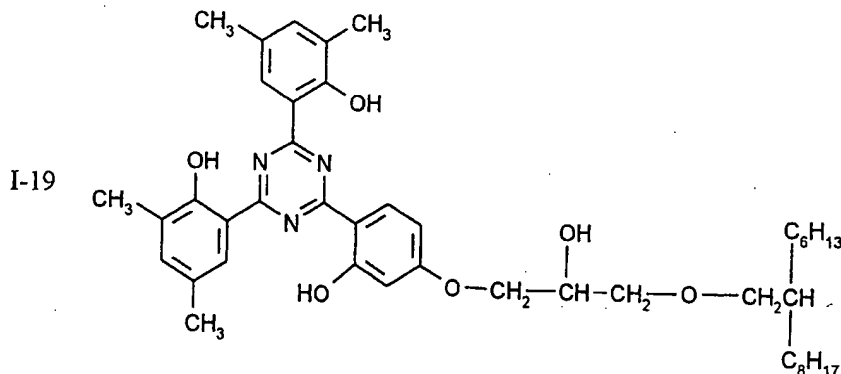
40

45

50

55





Erfindungsgemäß werden die niedermolekularen oder polymeren säuregruppenhaltigen Ölbildner als Ölbildner für die Hydroxyphenyltriazin-UV-Absorber der Formel I verwendet, d.h. säuregruppenhaltige Ölbildner und der UV-Absorber der Formel I werden zweckmäßigerweise in Form eines gemeinsamen Emulgates in der Gießlösung für die betreffende Schicht dispergiert. Die Einsatzmengen betragen für alle Schichten zusammen 50 bis 1.500 mg/m², vorzugsweise 200 bis 700 mg/m² für den UV-Absorber und 50 bis 1.500 mg/m², vorzugsweise 100 bis 500 mg/m² für den säuregruppenhaltigen Ölbildner. Die Kombination aus Hydroxyphenyltriazin-UV-Absorber der Formel I und säuregruppenhaltigen Ölbildner wird bevorzugt oberhalb oder in der von Schichtträger am weitesten entfernten lichtempfindlichen Silberhalogenidemulsionsschicht verwendet.

Das erfindungsgemäße Aufzeichnungsmaterial weist deutlich verbesserte Absorptionseigenschaften im Bereich des UV-Lichts auf. Die mit Hilfe der erfindungsgemäßen Ölbildner dispergierten Hydroxyphenyltriazin-UV-Absorber weisen eine deutlich höhere Absorption auf, im Vergleich zu der Dispergierung mit herkömmlichen Ölbildnern. Damit gibt sich die Möglichkeit bei gleicher Wirkung geringere Mengen einzusetzen und hierdurch die Schichtdicke zu reduzieren.

Beispiele für farbfotografische Materialien sind Farbnegativfilme, Farbumkehrfilme, Farbpositivfilme, farbfotografisches Papier, farbumkehrfotografisches Papier, farbempfindliche Materialien für das Farbdiffusionstransfer-Verfahren oder das Silberfarbbleich-Verfahren.

Die fotografischen Materialien bestehen aus einem Träger, auf den wenigstens eine lichtempfindliche Silberhalogenidemulsionsschicht aufgebracht ist. Als Träger eignen sich insbesondere dünne Filme und Folien. Eine Übersicht über Trägermaterialien und auf deren Vorder- und Rückseite aufgetragene Hilfsschichten ist in Research Disclosure 37254, Teil 1 (1995), S. 285 dargestellt.

Die farbfotografischen Materialien enthalten üblicherweise mindestens je eine rottempfindliche, grünempfindliche und blauempfindliche Silberhalogenidemulsionsschicht sowie gegebenenfalls Zwischenschichten und Schutzschichten.

Je nach Art des fotografischen Materials können diese Schichten unterschiedlich angeordnet sein. Dies sei für die wichtigsten Produkte dargestellt:

Farbfotografische Filme wie Colornegativfilme und Colorumkehrfilme weisen in der nachfolgend angegebenen Reihenfolge auf dem Träger 2 oder 3 rottempfindliche, blaugrünkuppelnde Silberhalogenidemulsionsschichten, 2 oder 3 grünempfindliche, purporkuppelnde Silberhalogenidemulsionsschichten und 2 oder 3 blauempfindliche, gelbkuppelnde Silberhalogenidemulsionsschichten auf. Die Schichten gleicher spektraler Empfindlichkeit unterscheiden sich in ihrer fotografischen Empfindlichkeit, wobei die weniger empfindlichen Teilschichten in der Regel näher zum Träger angeordnet sind als die höher empfindlichen Teilschichten.

Zwischen den grünempfindlichen und blauempfindlichen Schichten ist üblicherweise eine Gelbfilterschicht angebracht, die blaues Licht daran hindert, in die darunter liegenden Schichten zu gelangen.

Farbfotografisches Papier, das in der Regel wesentlich weniger lichtempfindlich ist als ein farbfotografischer Film, weist in der nachfolgend angegebenen Reihenfolge auf dem Träger üblicherweise je eine blauempfindliche, gelbkuppelnde Silberhalogenidemulsionsschicht, eine grünempfindliche, purporkuppelnde Silberhalogenidemulsionsschicht und eine rottempfindliche, blaugrünkuppelnde Silberhalogenidemulsionsschicht auf; die Gelbfilterschicht kann entfallen.

Abweichungen von Zahl und Anordnung der lichtempfindlichen Schichten können zur Erzielung bestimmter Ergebnisse vorgenommen werden. Zum Beispiel können alle hochempfindlichen Schichten zu einem Schichtpaket und alle niedrigempfindlichen Schichten zu einem anderen Schichtpaket in einem fotografischen Film zusammengefaßt sein, um die Empfindlichkeit zu steigern (DE 25 30 645).

Die Möglichkeiten der unterschiedlichen Schichtanordnungen und ihre Auswirkungen auf die fotografischen Eigen-

schaften werden in J. Int. Rec. Mats., 1994, Vol. 22, Seiten 183 - 193 beschrieben.

Wesentliche Bestandteile der fotografischen Emulsionsschichten sind Bindemittel, Silberhalogenidkörnchen und Farbkuppler.

Angaben über geeignete Bindemittel finden sich in Research Disclosure 37254, Teil 2 (1995), S. 286.

- 5 Angaben über geeignete Silberhalogenidemulsionen, ihre Herstellung, Reifung, Stabilisierung und spektrale Sensibilisierung einschließlich geeigneter Spektralsensibilisatoren finden sich in Research Disclosure 37254, Teil 3 (1995), S. 286 und in Research Disclosure 37038, Teil XV (1995), S. 89.

- 10 Fotografische Materialien mit Kameraempfindlichkeit enthalten üblicherweise Silberbromidiodidemulsionen, die gegebenenfalls auch geringe Anteile Silberchlorid enthalten können. Fotografische Kopiermaterialien enthalten entweder Silberchloridbromidemulsionen mit bis 80 mol-% AgBr oder Silberchloridbromidemulsionen mit über 95 mol-% AgCl.

- Angaben zu den Farbkupplern finden sich in Research Disclosure 37254, Teil 4 (1995), S. 288 und in Research Disclosure 37038, Teil II (1995), S. 80 Die maximale Absorption der aus den Kupplern und dem Farbentwickleroxida-
- 15 tionsprodukt gebildeten Farbstoffe liegt vorzugsweise in den folgenden Bereichen: Gelbkuppler 430 bis 460 nm, Purpurkuppler 540 bis 560 nm, Blaugrünkuppler 630 bis 700 nm.

In farbfotografischen Filmen werden zur Verbesserung von Empfindlichkeit, Körnigkeit, Schärfe und Farbtrennung häufig Verbindungen eingesetzt, die bei der Reaktion mit dem Entwickleroxida-

tionssprodukt gebildeten Farbstoffe liegt vorzugsweise in den folgenden Bereichen: Gelbkuppler 430 bis 460 nm, Purpurkuppler 540 bis 560 nm, Blaugrünkuppler 630 bis 700 nm.

tionssprodukt gebildeten Farbstoffe liegt vorzugsweise in den folgenden Bereichen: Gelbkuppler 430 bis 460 nm, Purpurkuppler 540 bis 560 nm, Blaugrünkuppler 630 bis 700 nm.

- Angaben zu solchen Verbindungen, insbesondere Kupplern, finden sich in Research Disclosure 37254, Teil 5 (1995), S. 290 und in Research Disclosure 37038, Teil XIV (1995), S. 86.

Die meist hydrophoben Farbkuppler, aber auch andere hydrophobe Bestandteile der Schichten, werden üblicherweise in hochsiedenden organischen Lösungsmitteln gelöst oder dispergiert. Diese Lösungen oder Dispersionen werden dann in einer wäßrigen Bindemittellösung (üblicherweise Gelatinelösung) emulgiert und liegen nach dem Trocknen der Schichten als feine Tröpfchen (0,05 bis 0,8 µm Durchmesser) in den Schichten vor.

- 25 Geeignete hochsiedende organische Lösungsmittel, Methoden zur Einbringung in die Schichten eines fotografischen Materials und weitere Methoden, chemische Verbindungen in fotografische Schichten einzubringen, finden sich in Research Disclosure 37254, Teil 6 (1995), S. 292.

- Die in der Regel zwischen Schichten unterschiedlicher Spektralempfindlichkeit angeordneten nicht lichtempfindlichen Zwischenschichten können Mittel enthalten, die eine unerwünschte Diffusion von Entwickleroxida-
- 30 tionssprodukten aus einer lichtempfindlichen in eine andere lichtempfindliche Schicht mit unterschiedlicher spektraler Sensibilisierung verhindern.

Geeignete Verbindungen (Weißkuppler, Scavenger oder EOP-Fänger) finden sich in Research Disclosure 37254, Teil 7 (1995), S. 292 und in Research Disclosure 37038, Teil III (1995), S. 84.

- Das fotografische Material kann weiterhin UV-Licht absorbierende Verbindungen, Weißtöner, Abstandshalter, Filterfarbstoffe, Formalinfänger, Lichtschutzmittel, Antioxidantien, D_{Min}-Farbstoffe, Zusätze zur Verbesserung der Farbstoff-, Kuppler- und Weißstabilität sowie zur Verringerung des Farbschleiers, Weichmacher (Latices), Biocide und anderes enthalten.

Geeignete Verbindungen finden sich in Research Disclosure 37254, Teil 8 (1995), S. 292 und in Research Disclosure 37038, Teile IV, V, VI, VII, X, XI und XIII (1995), S. 84 ff.

- 40 Die Schichten farbfotografischer Materialien werden üblicherweise gehärtet, d.h., das verwendete Bindemittel, vorzugsweise Gelatine, wird durch geeignete chemische Verfahren vernetzt.

Geeignete Härtersubstanzen finden sich in Research Disclosure 37254, Teil 9 (1995), S. 294 und in Research Disclosure 37038, Teil XII (1995), Seite 86.

- 55 Nach bildmäßiger Belichtung werden farbfotografische Materialien ihrem Charakter entsprechend nach unterschiedlichen Verfahren verarbeitet. Einzelheiten zu den Verfahrensweisen und dafür benötigte Chemikalien sind in Research Disclosure 37254, Teil 10 (1995), S. 294 sowie in Research Disclosure 37038, Teile XVI bis XXIII (1995), S. 95 ff. zusammen mit exemplarischen Materialien veröffentlicht.

Beispiele

Beispiel 1

Probe 1

- 55 Auf einem Schichtträger aus transparentem Polyester werden die folgenden Schichten in der angegebenen Reihenfolge aufgebracht. Die Mengenangaben beziehen sich auf 1 m².

1. Schicht (Substratschicht)

EP 0 762 197 A1

0,10 g Gelatine

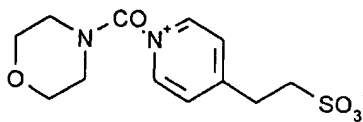
2. Schicht (UV-Schicht)

5
1,00 g Gelatine
0,44 g UV-Absorber I-1
0,44 g Dibutylphthalat (DBP)

3. Schicht (Schutzschicht)

10
0,50 g Gelatine
0,09 g Härtungsmittel XH-1

15



20

Anschließend wird das langwelligste Absorptionsmaximum (λ_{\max}) und die Extinktion bei λ_{\max} ($E(\lambda_{\max})$) bestimmt (Tabelle 1).

25

Proben 2 bis 13

Die Proben 2 bis 13 werden hergestellt wie Probe 1 mit dem Unterschied, daß in der 3. Schicht der UV-Absorber und der Ölbildner (DBP) gegen die in Tabelle 1 angegebenen Verbindungen ausgetauscht werden.

30

35

40

45

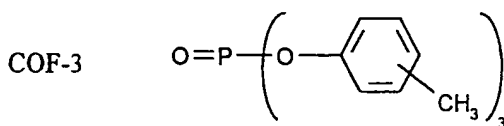
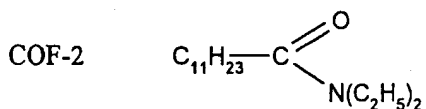
50

55

Tabelle 1 (V = Vergleich, E = erfindungsgemäß)

Probe	UV-Absorber	Ölbildner	λ_{\max} [nm]	E (λ_{\max})
1 (V)	I-1	DBP	355	1,96
2 (E)	I-1	II-17	356	2,41
3 (V)	I-1	COF-1	355	1,94
4 (E)	I-1	P-6	355	2,39
5 (V)	I-4	COF-2	356	2,03
6 (E)	I-4	COF-3/II-1 (1:1)	356	2,61
7 (V)	I-4	COF-1	356	1,98
8 (E)	I-4	P-10	357	2,47
9 (V)	I-7	COF-3	352	1,72
10 (E)	I-7	COF-3/II-2 (3:2)	352	2,14
11 (E)	I-7	COF-3/II-18 (1:1)	353	2,20
12 (V)	I-8	COF-4	353	1,69
13 (E)	I-8	P-5	353	2,07

COF-1 Polyester aus Adipinsäure, 1,3-Butandiol und 1,4-Butandiol



COF-4 Poly-tert.-butylacrylamid

Wie Tabelle 1 zeigt, wird die Absorption der erfindungsgemäßen UV-Absorber durch die erfindungsgemäßen Ölbildner gegenüber den konventionellen Ölbildnern COF-1 bis COF-4 um über 20 % verbessert.

Beispiel 2

Die Proben 1 bis 13 werden mit dem Licht einer für Tageslicht normierten Xenonlampe mit 40×10^6 lux-h bestrahlt. Bei allen Proben liegt der Rückgang von $E(\lambda_{\max})$ zwischen 2 und 4 %, d.h. die erfindungsgemäßen Ölbildner führen nicht zu einer Verschlechterung der Lichtstabilität.

Beispiel 3

Ein mehrschichtiges farbfotografisches Aufzeichnungsmaterial wurde hergestellt (Schichtaufbau A), indem auf einen Schichtträger aus beidseitig mit Polyethylen beschichtetem Papier die folgenden Schichten in der angegebenen Reihenfolge aufgebracht wurden. Alle Mengenangaben beziehen sich auf 1 m², die Silbermenge ist als AgNO₃ angegeben:

	Schicht 1	(Substratschicht)
10		0,10 g Gelatine
	Schicht 2	(blauempfindliche Schicht): blauempfindliche Silberhalogenidemulsion (99,5 mol-% Chlorid, 0,5 mol-% Bromid, mittlerer Korndurchmesser 0,9 µm) aus 0,50 g AgNO ₃ , mit
15		1,25 g Gelatine
		0,42 g Gelbkuppler XY-1
		0,18 g Gelbkuppler XY-2
		0,50 g Trikresylphosphat (TKP)
20		0,10 g Stabilisator XST-1
		0,70 mg Blausensibilisator XBS-1
		0,30 mg Stabilisator XST-2
	Schicht 3	(Zwischenschicht)
25		1,10 g Gelatine
		0,06 g Oxformfänger XSC-1
		0,06 g Oxformfänger XSC-2
		0,12 g TKP
30	Schicht 4	(grünempfindliche Schicht) grünempfindliche Silberhalogenidemulsion (99,5 mol-% Chlorid, 0,5 mol-% Bromid, mittlerer Korndurchmesser 0,47 µm) aus 0,40 g AgNO ₃ , mit
35		0,77 g Gelatine
		0,41 g Magentakuppler XM-1
		0,06 g Stabilisator XST-3
		0,12 g Oxformfänger XSC-2
		0,34 g Dibutylphthalat (DBP)
40		0,70 mg Grünsensibilisator XGS-1
		0,50 mg Stabilisator XST-4
	Schicht 5	(UV-Schutzschicht)
45		0,95 g Gelatine
		0,30 g UV-Absorber I-11
		0,03 g Oxformfänger XSC-1
		0,03 g Oxformfänger XSC-2
		0,30 g TKP
50	Schicht 6	(roteempfindliche Schicht) roteempfindliche Silberhalogenidemulsion (99,5 mol-% Chlorid, 0,5 mol-% Bromid, mittlerer Korndurchmesser 0,5 µm) aus 0,30 g AgNO ₃ , mit
55		1,0 g Gelatine
		0,46 g Cyankuppler XC-1
		0,46 g TKP
		0,03 mg Rotsensibilisator XRS-3
		0,60 mg Stabilisator XST-5

Schicht 7 (UV-Schutzschicht)

5
0,30 g Gelatine
0,10 g UV-Absorber I-11
0,10 g TKP

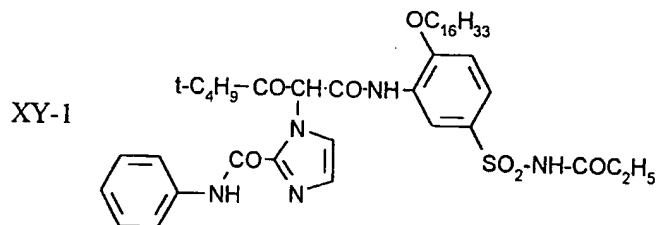
Schicht 8 (Schutzschicht)

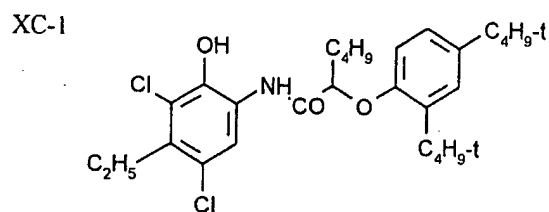
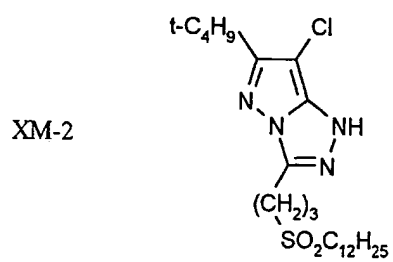
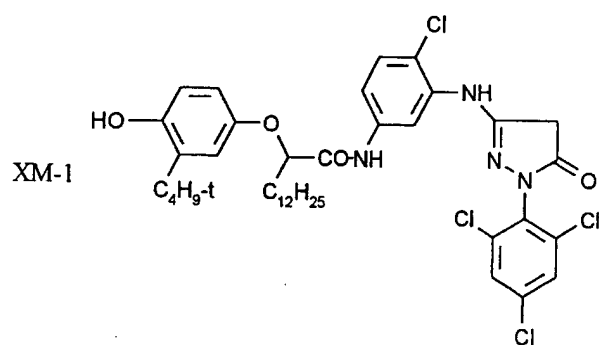
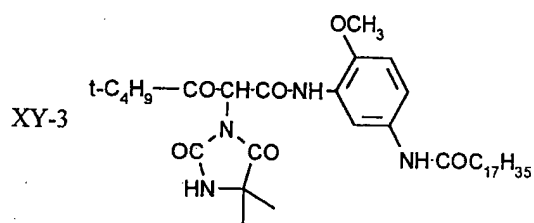
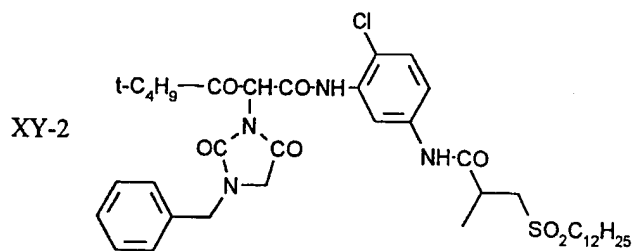
10
0,90 g Gelatine
0,05 g Weißtöner XWT-1
0,07 g Beize (PVP)
1,20 mg Siliconöl
2,50 mg Abstandshalter (Polymethylmethacrylat, mittlere Teilchengröße 0,8 µm)
0,30 g Härtungsmittel XH-1

Schichtaufbauten B bis J

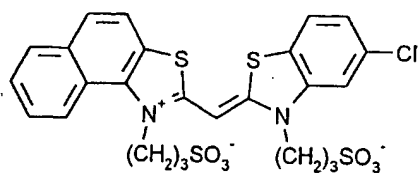
20 Die Schichtaufbauten B bis J werden hergestellt wie Schichtaufbau A mit dem Unterschied, daß der UV-Absorber und der Ölbildner (TKP) in den Schichten 5 und 7 durch die in Tabelle 2 angegebenen ersetzt wurde. Bei den Schichtaufbauten E bis J wurden außerdem in der Schicht 2 die Gelbkuppler XY-1 und XY-2 sowie der Stabilisator XST-1 mengengleich durch XY-3 bzw. XST-6 sowie in der Schicht 4 der Magentakuppler XM-1 durch 0,20 g XM-2, der Oxformfänger XSC-2 durch 0,20 g Stabilisator XST-7 und der Stabilisator XST-3 durch 0,10 g XST-8 ausgetauscht, wie aus Tabelle 2 ersichtlich.

In Beispiel 3 verwendete Verbindungen:



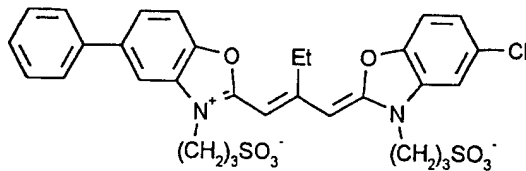


XBS-1



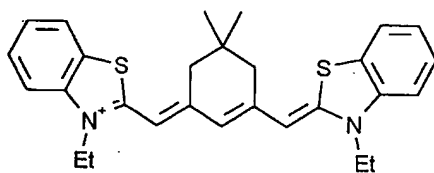
Et₃N⁺H

XGS-1



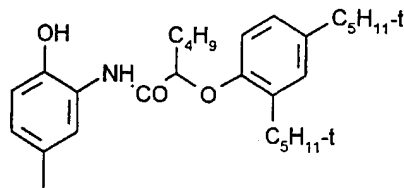
K⁺

XRS-1

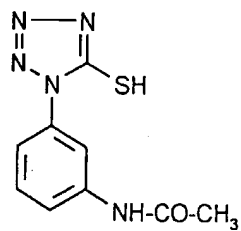


I⁻

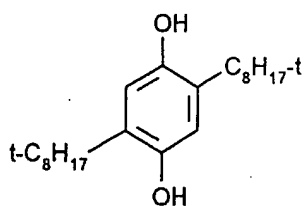
XST-1



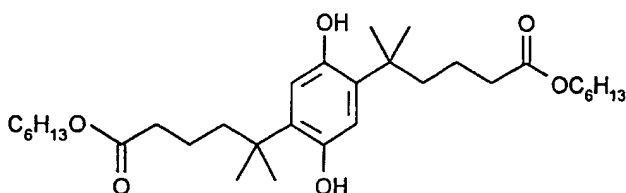
XST-2



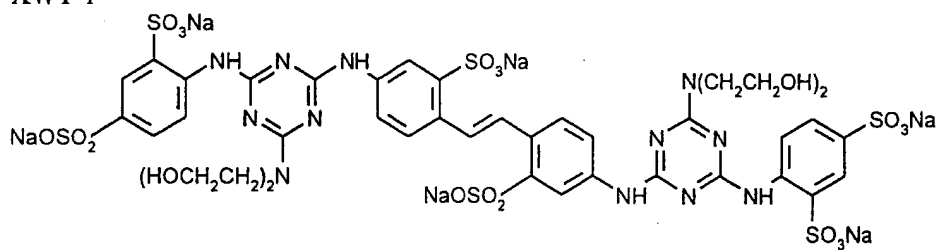
XSC-1



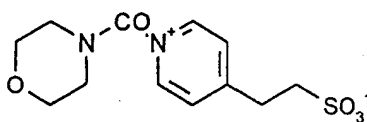
XSC-2



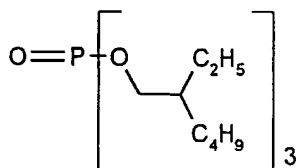
XWT-1



XH-1



COF-5



Das farbfotografische Aufzeichnungsmaterial wird durch einen Stufenkeil belichtet. Dabei werden zusätzliche Filter in den Strahlengang der Belichtungseinheit gebracht, so daß der Keil bei einer optischen Dichte von $D = 0,6$ neutral erscheint. Das belichtete Material wird nach folgendem Schema verarbeitet:

Schritt	Zeit	Temperatur
Entwickeln	45 s	35° C
Bleichfixieren	45 s	35° C
Wässern	90 s	33° C

Farbentwicklerlösung (CD)

5

10

15

20

Tetraethylenglykol	20,0 g
N,N-Diethylhydroxylamin	4,0 g
(N-Ethyl-N-(2-methansulfonamido)-ethyl)-4-amino-3-methylbenzolsulfat	5,0 g
Kaliumsulfid	0,2 g
Kaliumcarbonat	30,0 g
Polymaleinsäureanhydrid	2,5 g
Hydroxyethandiphosphonsäure	0,2 g
Weißtöner (4,4'-Diaminostilbentyp)	2,0 g
Kaliumbromid	0,02 g
auffüllen mit Wasser auf 1000 ml, pH-Wert mit KOH oder H ₂ SO ₄ einstellen auf pH = 10,2.	

25 Bleichfixierlösung (BX)

30

35

Ammoniumthiosulfat	75,0 g
Natriumhydrogensulfid	13,5 g
Ethylendiamintetraessigsäure (Eisen-Ammonium-Salz)	45,0 g
auffüllen mit Wasser auf 1.000 ml, pH-Wert mit Ammoniak (25 %) oder Essigsäure auf pH 6,0 einstellen.	

Anschließend werden die Proben mit dem Licht einer für Tageslicht normierten Xenonlampe mit 20×10^6 lux-h
40 bestrahlt und anschließend der prozentuale Rückgang bestimmt (Tabelle 2).

45

50

55

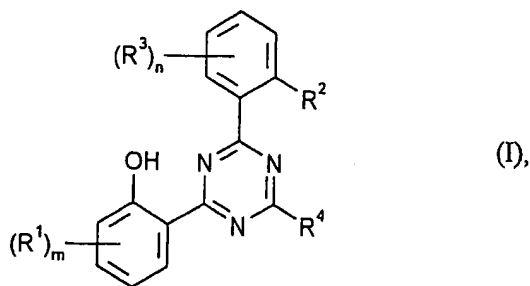
Tabelle 2

(V = Vergleich, E = erfindungsgemäß)					
Schichtaufbau	UV-Absorber	Ölform	%Dichterückgang bei der Anfangsdichte D = 1,0		
			gb	pp	bg
A (V)	I-11	TKP	43	54	46
B (V)	I-16	COF-4	44	53	46
C (E)	I-11	TKP/II-10 (1:1)	39	47	41
D (E)	I-16	P-9	39	46	42
E (V)	I-3	DBP	35	53	43
F (V)	I-4	COF-1	34	53	42
G (E)	I-3	II-16	30	43	36
H (E)	I-3	P-10	32	44	38
I (E)	I-4	COF-5/II-1 (1:1)	31	45	38
J (E)	I-4	P-1	32	45	39

Wie aus Tabelle 2 ersichtlich, werden die Dichterückgänge der Bildfarbstoffe bei der Bestrahlung durch die Verwendung der erfindungsgemäßen Ölbildner merklich reduziert.

Patentansprüche

1. Farbfotografisches Aufzeichnungsmaterial mit einem Schichtträger und darauf angeordnet mindestens einer rot-empfindlichen Silberhalogenidemulsionsschicht, mindestens einer grünempfindlichen Silberhalogenidemulsionsschicht, mindestens einer blauempfindlichen Silberhalogenidemulsionsschicht und gegebenenfalls weiteren nicht-lichtempfindlichen Schichten, das in mindestens einer seiner Schichten einen UV-Absorber enthält, dadurch gekennzeichnet, daß es in mindestens einer seiner lichtempfindlichen oder nicht-lichtempfindlichen Schichten eine Kombination aus mindestens einem UV-Absorber der folgenden allgemeinen Formel I und mindestens einem niedermolekularen oder polymeren säuregruppenhaltigen Ölbildner enthält:



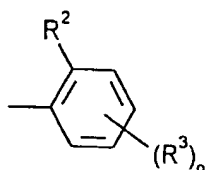
worin bedeuten

R^1 und R^3 H, Halogen, Hydroxy, Mercapto, Alkyl, Aryl, Alkoxy, Aryloxy, Acyloxy, Alkylthio, Arylthio, $-NR^5-R^6$, Alkoxy-carbonyl, Carbamoyl oder Sulfamoyl;

R^2 H, Hydroxy, Halogen oder Alkyl;

R⁴ Alkyl, Alkoxy, Alkylthio, Aryloxy, Arylthio oder einen Rest der Formel

5



10

R⁵ H, Alkyl oder Aryl;

15 R⁶ H, Alkyl, Aryl, Acyl, Alkoxycarbonyl, Carbamoyl, Sulfamoyl oder Sulfonyl;

m, n und o (gleich oder verschieden) 1, 2, 3 oder 4,

und worin mehrere Reste R¹, R² und R³ gleich oder verschieden sind.

20

2. Aufzeichnungsmaterial nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der niedermolekulare oder polymere Ölbildner der Formel II entspricht:

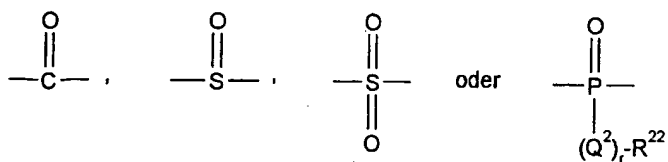
25



worin bedeuten:

X²¹

30



35

40 T H oder ein Segment eines Polymergerüsts;

Q¹ und Q² -O- oder -NR²²-;

R²¹ Alkylen oder Arylen;

45

R²² H, Alkyl oder Aryl;

p, q und r (gleich oder verschieden) 0 oder 1.

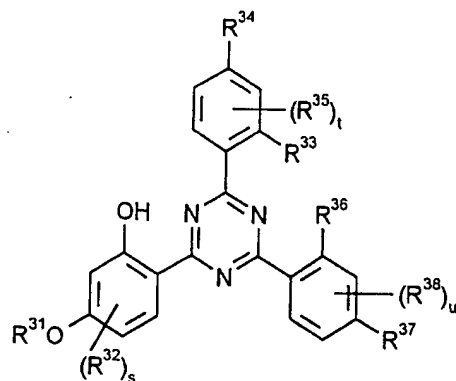
- 50 3. Aufzeichnungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der UV-Absorber der Formel III entspricht:

55

5

10

15



worin bedeuten:

20

R^{31} H, Alkyl, Aryl oder Acyl;

R^{32} , R^{35} und R^{38} Halogen, Alkyl, Aryl, Alkoxy, Aryloxy, Acyloxy, Alkylthio, Arylthio oder Acylamino;

25

R^{33} , R^{34} , R^{36} und R^{37} (gleich oder verschieden) H, -OH oder einen Rest wie R^{32} ;

s, t und u (gleich oder verschieden) 0, 1 oder 2.

30

4. Aufzeichnungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der UV-Absorber der Formel I und der säuregruppenhaltige Ölbildner der Formel II in dem Aufzeichnungsmaterial in einer Gesamtmenge von jeweils 50 - 1.500 mg/m² enthalten sind.

35

5. Aufzeichnungsmaterial nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kombination aus UV-Absorber der Formel I und säuregruppenhaltigem Ölbildner der Formel II mindestens in der vom Schichtträger am weitesten entfernten lichtempfindlichen Silberhalogenidemulsionsschicht oder in einer vom Schichtträger noch weiter entfernten nicht-lichtempfindlichen Schicht enthalten ist.

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 3618

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE 21 13 833 A (CIBA-GEIGY) 14. Oktober 1971 * Seite 31, Zeile 1 - Seite 33, Zeile 18; Ansprüche *	1-5	G03C1/815 G03C1/005 G03C7/392 G03C7/388
Y	--- DATABASE WPI Section Ch, Week 9531 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A89, AN 95-234486 XP002019602 & JP 07 140 616 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) , 2. Juni 1995 * Zusammenfassung *	1-5	
P,Y	US 5 462 846 A (YONEYAMA HIROYUKI) 31. Oktober 1995 * Ansprüche 1,8 *	1-5	
Y	EP 0 099 861 A (CIBA GEIGY AG) 1. Februar 1984 * Seite 6, Zeile 9 - Zeile 24 * * Seite 26; Beispiel XVIII * * Seite 35 - Seite 36; Beispiel III *	1-5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) G03C
Y	US 4 203 716 A (CHEN TSANG J) 20. Mai 1980 * Anspruch 1; Beispiele 13,14 *	1-5	
Y	US 5 370 982 A (TASHIRO MAMORU ET AL) 6. Dezember 1994 * Spalte 5, Zeile 33 - Zeile 47; Anspruch 1 *	4,5	
Y	EP 0 553 964 A (EASTMAN KODAK CO ; KODAK LTD (GB)) 4. August 1993 * Seite 14, Zeile 10 - Zeile 20 * * Seite 15, Zeile 10 - Zeile 16 *	2	
-/--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschließendes Datum der Recherche 27. November 1996	
		Prüfer Philosoph, L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.92 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 11 3618

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	FR 2 107 077 A (AGFA-GEVAERT) 5.Mai 1972 * Anspruch 1; Beispiele 7-9 *	2	
A	DE 14 72 800 A (CIBA) 27.März 1969 * Ansprüche 1,6,7 *		
A	EP 0 571 935 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD) 1.Dezember 1993 * Seite 9; Beispiele P-39-P-42 * * Ansprüche 1,19 *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27.November 1996	Prüfer Philosoph, L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 180 (01.92) (P04C03)